ANO VIII SETEMBRO DE 1942 N.º 9

O BIOLÓGICO

ÓRGÃO DE APROXIMAÇÃO DOS TÉCNICOS DO INSTITUTO BIOLÓGICO DO DEPARTAMENTO DE DEFESA SANITÁRIA DA AGRICULTURA DE SÃO PAULO COM OS CRIADORES E LAVRADORES

Publicação mensal

Redatores: J. R. MEYER e A. A. BITANCOURT

Secretário: J. REIS **Tesoureiro: H. S. LEPAGE**

IMPERIAL MYCOLOGICAL INSTITUTE JUL 1947

Sumário

H. S. Lepage — Aboboras, cobaias para o estudo das pragas dos vegetais.

J. Mercio Xavier — Medidas preventivas e curativas contra as principais doenças de bezerros.

M. Kramer — O córte das batatinhas como medida de emergencia para a multiplicação intensiva de tuberculos-sementes.

CONSULTAS DO INSTITUTO BIOLÓGICO.

NOTICIAS DO INSTITUTO BIOLÓGICO — *Dr. Agesilau A. Bitancourt — Exames.*

Preço avulso, do mês, 1$000 Assinatura anual 10$000

REDAÇÃO

CAIXA POSTAL 4185

SÃO PAULO - BRASIL

Departamento de Defesa Sanitária da Agricultura

INSTITUTO BIOLÓGICO

São Paulo

Diretor Superintendente: H. DA ROCHA LIMA

Sub-Diretor Administrativo: LEÃO MACHADO

Tesoureiro: DURVAL FONSECA

DIVISÃO DE BIOLOGIA

Diretor: J. R. MEYER

Parasitologia Vegetal: J. P. Fonseca, M. Autuori, O. Monte, R. L. Araujo.
Parasitologia Animal: C. Pereira, M. J. Mello, R. Cuoccolo Sobr.
Bacteriologia: C. A. Rodrigues, V. O. Guida.
Virus: J. Reis.
Fisiologia Animal: P. E. Galvão, J. Pereira.
Fisiologia Vegetal: K. Silberschmidt, M. Kramer, N. R. Nobrega, A. R. Campos.
Anatomia Patológica: J. R. Meyer, P. Bueno, N. Monici.
Ornitopatologia: P. Nobrega, R. C. Bueno.
Imunologia: O. Bier, E. E. Trapp, A. C. Penteado.
Química: D. A. Souza, F. A. Machado, L. P. Azevedo.
Bioquímica e Farmacodinâmica: D. M. Cardoso, M. Rocha e Silva, C. H. Florence.
Higiene Comparada: N. G. Planet, V. Grieco, W. de Almeida.

DIVISÃO DE DEFESA VEGETAL

Diretor: H. S. LEPAGE

Defesa Fitossanitária: J. Ferraz do Amaral, C. A. Seixas, J. C. Carvalho, S. Franco do Amaral, **S. João da Bôa Vista:** R. S. Claussell, S. S. Melo, O. Barone. **Campinas:** O. Falanghe. Inspetores e fiscais em todo o interior do Estado.

Vigilancia Sanitária Vegetal: H. S. Lepage, A. O. Martins, M. T. Piza, J. C. Moraes Sampaio, F. Paula Mello, A. Cotait, O. Gianotti. *Santos*: E. R. Figueiredo Jr., H. F. Pereira, D. Puzzi. *Itararé*: D. M. Sampaio.

Fitopatologia: A. A. Bitancourt, R. D. Gonçalves, S. C. Arruda (em missão nos EE. UU.), S. Gonçalves-Silva, J. Franco do Amaral, V. Rossetti, Anderson C. Andrade.

Entomologia Agrícola: H. F. G. Sauer, J. Bergamini, A. A. Toledo, A. Orlando.

DIVISÃO DE DEFESA ANIMAL

Diretor: A. M. PENHA

Epizootias: A. M. Penha, M. D'Apice.

Enzootias: V. Carneiro.

Assistencia Veterinária: Jayr M. da Fonseca, M. Rios.

A. Spagnolo **(Araraquara)**; A. C. Cunha Mattos **(Assis)**; E. Ricciardi Jr. **(Barretos)**; O. de Freitas **(Baurú)**; J. F. de Camargo **(Franca)**; E. Martinelli **(Botucatú)**; J. O. Barreto **(Araçatuba)**; J. B. Aquino **(Campinas)**; J. M. Xavier **(Campinas)**; R. Cury **(S. J. Bôa Vista)**; W. Belleza **(Guaratinguetá)**; A. Ribeiro **(Itapéva)**; C. Xavier **(Rib. Preto)**; W. Cardim **(Sorocaba)**; C. Troise **(Taquaritinga)**; M. J. Gomes **(Taubaté)**; René Corrêa **(Presidente Prudente)**.

Publicações do Instituto Biológico

I

Arquivos do Instituto Biológico

Publicação de carater científico sobre assuntos de Biologia geral e aplicada, sobretudo relacionados com as doenças e pragas das plantas e dos animais.

O volume XII (1941) já está publicado.

Preço de cada volume 20$000

II

Folhetos de Divulgação

Pequenas publicações de 4 a 200 páginas sobre os assuntos de maior interesse para o agricultor referentes a pragas e doenças das plantas cultivadas e dos animais domésticos, e aos meios eficientes para o seu combate. Algumas já estão esgotadas. Entre as que maior interesse oferecem destacamos:

Pragas do café — *1 a 21 — Publicações sobre pragas do café e broca do café 2$000 cada.*

Doenças e pragas das plantas cultivadas e seu combate

N.º 23	Guia da Secção de Entomologia	2$000	N.º 84	O feltro dos Citrus	$300
26	Principais pragas do café	5$000	86	Abelha Irapuá	$200
45	Instruções para remessa de plantas praguejadas, etc.	$200	88	O pulgão branco das laranjeiras	$500
48	O Coruquerê	$500	89	O pulgão lanígero das macieiras	$500
53	As manchas das laranjas	6$000	90	A broca da bananeira	$200
79	As pragas do algodoeiro	$500	91	A cochonilha verde dos cafeeiros	$300
80	Doenças do algodoeiro	$500	92	O piolho de S. José	$300
81	A podridão do pé das laranjeiras	1$000	93	A broca verdadeira e a falsa broca do café	$200
			95	A Leprose dos Citrus	$500

Doenças das aves e seu combate

N.º 49	Porque morrem os pintos	4$000	N.º 73	Empapadas das galinhas	$300
65	Desinfecção e desinfestação dos aviários	1$000	74	O Instituto Biológico e a avicultura paulista	$300
67	Diarréia branca das aves	$300			

52 — Coccidiose, 54 — Corisa, 55 — Tifo aviário, 56 — Entero-hepatite dos perús, 57 — Piolhos das aves, 58 — Cólera, 59 — Espiroquetose, 60 — Tuberculose das aves, 61 — Bouba das aves, 62 — Paralisia das aves, 63 — Raquitismo dos pintos, 64 — Favo das galinhas, 66 — Sarna das aves, 68 — Gôgo e Pigarra, 69 — Esparavão, 70 — Vermes das galinhas, 71 — Toxoplasmose dos pombos, 72 — Peritonite das galinhas. — cada um $200

Doenças do gado

N.º 36	Helmintoses dos porcos	$500	N.º 40	Curso branco dos bezerros	$200
37	Helmintoses dos ruminantes	$300	41	Aborto das vacas	$200
38	Helmintoses dos equídeos	$200	42	Carbúnculo verdadeiro	$200
39	Helmintoses dos carnivoros	$300	50	Tetano	$200
			51	Manqueira	$200

Doenças dos coelhos

N.º 75	Eimeriose ou coccidiose dos coelhos	$300	N.º 77	Pasteurelose e corisa dos coelhos	$200
76	Sarna dos coelhos	$200			

Assuntos diversos

N.º 82	Técnica de injecções	1$000	N.º 85	Problemas de Defesa Sanitária Animal	2$000
83	A luta contra as moscas	1$000			
96	Gripe dos leitões	1$000			

III

Publicações Avulsas

Tratado de Doenças das Aves (Brochura) . . . . 40$000

" " " " (Encadernado) . . . 50$000

O INSTITUTO BIOLÓGICO do Departamento de Defesa Sanitária da Agricultura tem à venda os seguintes produtos:

PRODUTOS PARA ANIMAIS

Vacinas

Vacina saponinada contra o carbúnculo verdadeiro, em ampolas de 10 cm3 - (20 doses) - preventiva	3$000
Vacina contra o curso branco, em ampolas de 5 cm3 - (1 dose) - preventiva	$400
Vacina contra o garrotilho, em ampolas de 5 cm3 - (1 dose) - preventiva	$800
Vacina contra infecções piogênicas, em amp. de 5 cm3 - (1 dose) - preventiva	$800
Vacina contra o carbúnculo sintomático (Manqueira) em ampolas de 20 cm3 - (10 doses) - preventiva	2$000
Vacina contra o paratifo dos porcos (Diarréia dos leitões), em ampolas de 10 cm3 - (5 doses) - preventiva	1$500
Vacina contra a poliartrite dos potros, em amp. de 5 cm3 - (1 dose) - preventiva	$800
Vacina contra a raiva, em amp. de 5 cm3 para cães - (1 dose) - preventiva	1$300
Vacina contra a raiva, em amp. de 20 cm3 para bovinos - (1 dose) - preventiva	1$500
Anatoxina do tétano, em ampolas de 5 cm3 - (1 dose) - preventiva	$800
Proteina injetavel, em amp. de 10 cm3 - (1 dose) - preventiva e curativa	1$500

Bacteriófagos

Bacteriófago contra o curso branco, em amp. de 20 cm3 - (1 dose) - curativo	1$200
Bacteriófago contra o garrotilho, em amp. de 10 cm3 - (1 dose) - curativo	$900

Soros

Soro anti-tetânico, em ampolas de 20 cm3 - 10.000 unidaeds internacionais - preventivo e curativo	10$000

Produtos para Diagnóstico

Brucelina, em ampolas de 10 cm3 - (20 doses)	1$500
Maleina, em vidros de 20 cm3 - (40 doses)	2$500
Tuberculina, em vidros contendo 2 cm3 - (40 doses)	2$500

Vermífugos

Vermífugo para ruminantes, em ampolas de 1 dose	$600
Vermífugo para ruminantes, em vidros de 10 doses	5$500
Vermífugo para cavalos, em vidros de 1 dose	10$000
Vermífugo para porcos e cães, em vidros de 50 cm3 - (1 dose para porcos ou 2 doses para cães)	5$000

Pomadas

Pomada contra infecções piogênicas, em pote de 50 grs.	5$500

Produtos para aves

Antígeno colorido, em ampolas de 5 cm3 - dose para 100 exames	2$000
Vacina contra a bouba e difteria das aves, em ampola de 30 doses - preventiva	3$000
Idem, em ampolas de 60 doses - preventiva	5$000
Vacina contra a espiroquetose das aves, em ampolas de 10 cm3 - (10 doses) - preventiva	1$000
Vacina contra o tifo aviário, em amp. de 10 cm3 - (10 doses) - preventiva	2$000
Soro contra a cólera das galinhas, em amp. de 20 cm3 - (10 doses) - preventiva	10$000
Bacteriófago contra o tifo aviário, em amp. de 20 cm3 - (10 doses) - preventivo	1$000
Preparado contra a difteria e coriza das aves, em vidros de 20 cm3 - (10 doses) - curativo	6$000
Preparado contra o gogo das galinhas, em vidros de 100 cm3 - (100 doses) - curativo	2$500
Preparado contra o piolho das aves, em vidros de 100 gramas	15$000
Vermífugo para aves, n.º 1, em vidros de 250 cm3 - (12 doses) - purgativo	1$200
Vermífugo para aves, n.º 2, em vidros de 50 cm3 - (12 doses) - vermífugo.	1$500

NOTA: — Os preços desta lista vigoram no Estado de São Paulo e estão sujeitos a pequenas alterações.

Pedidos á FARMOPECUÁRIA LIMITADA — Rua Asdrubal Nascimento, 502 Caixa postal, 1666 — End. telegrafico "Corôa" — S. Paulo.

Inseticidas e Fungicidas

Arseniato de chumbo em pó importado	kg.	7$200
Arseniato de chumbo em pasta importado	"	4$000
Arseniato de calcio importado	"	5$600
Arsenico importado	"	3$800
Enxofre em pó importado	"	1$200
Sulfato de cobre importado	"	3$500
Sulfato de cobre nacional	"	2$900
Sulfato de nicotina importado	"	50$000
Verde Paris importado	"	11$000

VASILHAME: — E' cobrado à parte até 20 ou 30 quilos, conforme o ingrediente.

PEDIDOS: — As importancias correspondentes às encomendas poderão ser enviadas em cheque ou vale postal, pagavel em S. Paulo ao Instituto Biologico — Caixa postal 119-A.

Ano VIII Setembro — 1942 N.º 9

O BIOLÓGICO

Revista mensal

Aboboras, cobaias para o estudo das pragas dos vegetais

H. S. Lepage

Não ha quem desconheça — mesmo os indiferentes ao assunto — o magnifico auxilio que as cobaias prestam à ciência, sobretudo no vasto campo da experimentação microbiologica. Em seus pequenos corpos se estende, de há muito, o enorme campo experimental, onde a luta pela perfeição do combate às doenças transmissiveis que assolam a humanidade, e devastam os rebanhos, encontra o terreno propicio a sua base e a sua desenvoltura.

No estudo das pragas das plantas, ciência de imenso alcance economico, maxime nos paises de intensa agricultura, como o Brasil — a abobora póde prestar, na experimentação biologica, senão tão grandes quanto a cobaia, ao menos muito semelhantes e excelentes serviços aos pesquizadores.

Em numerosas experiencias feitas em laboratorio, temos verificado que os frutos maduros da aboboreira são ótimos hospedeiros para quasi todos os coccideos da família Diaspididae (*Homoptera Coccoidea*). Dizemos quasi todas as especies porque apenas experimentamos cerca de uma dezena, porem todas elas adaptaram-se muito bem a esse fim.

Nos trabalhos que vimos empreendendo em torno dessa verdadeira cobaia vegetal, ocorre um fato interessante, pois, enquanto os coccideos da família Diaspididae se adatam bem, os pertencentes a outras famílias não ofereceram resultados positivos. Convem tambem frisarmos que apenas empregamos cerca de 8 ou 10 especies de outras famílias, porem nenhuma aceitou a abobora como hospedeiro.

As aboboras empregadas foram de diversas variedades, "moranga", "menina de pescoço", "Caravelas", etc., dando todas elas bons

resultados. Os frutos de casca mais lisa e clara que tornam mais nítida a presença dos coccideos são sempre preferiveis.

Alem das aboboras experimentamos outros frutos — pepinos, buxas, cabaças, porem as aboboras sempre apresentaram vantagens por terem maior duração, chegando a manterem-se em bom estado durante 8 a 12 mêses, apesar de se conseguirem infestações nos outros frutos.

No momento estamos prosseguindo às nossas experiencias no sentido de usarmos não mais as aboboras inteiras como até agora vimos fazendo, mas, sim, pedaços cortados, com area determinada e facilmente examinaveis sob qualquer lupa (Est. XXV - fig. 1).

Não nos é possivel por ora, aconselhar a melhor técnica no uso de aboboras em pedaços, pois que estamos ainda em fase experimental.

Podemos porem adiantar que temos pedaços de abobora infestados por coccideos, ha 2 mêses, apenas protegidos por uma camada de parafina aplicada liquefeita pelo calor logo após o seu córte.

* * *

A infestação das aboboras pode ser obtida diretamente pela colocação das larvas que tiradas do hospedeiro originario por meio de um pincel delicado ou mais facilmente pela adatação de pedaços de planta, (folha, hastes, cascas dos frutos, etc.) à superfície da abobora, bem juxtapostos por meio de tiras de esparadrapo (Fig 1). As larvas, que são moveis, fixam-se após algumas horas ou dias à abobora. Uma vez feita a infestação inicial as aboboras são guardadas em viveiros telados afim de evitar a morte das larvas, que são delicadas, ao segurar-se as aboboras. Nos mêses quentes dentro de poucos dias a evolução dos coccideos é facilmente notada. Juntamos uma fotografia de uma abobora infestada pelo coccideo, "cabeça de prego" que com 3 mêses estava coberta de escamas, tendo havido duas gerações sob nossas vistas (Est. XXVI - fig. 3).

Varias são as experiencias que levamos a efeito empregando aboboras infestadas artificialmente:

a) — Biologia dos coccideos

Para este fim infestamos aboboras com as seguintes especies de coccideos:

Aonidiella aurantii (Maskell)
Chrysomphalus ficus (Ashmead)
Hemiberlesia lataniae (Signoret)
Pseudaulacaspis pentagona (Targioni)
Acutaspis scutiformis (Cockerell)
Melanaspis paulista (Hempel)
Hemiberlesia rapax (Comstock)
Fiorinia fioriniae (Targioni).

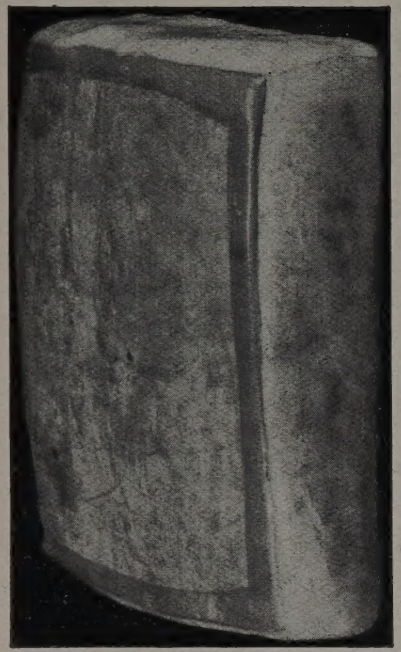

Fig. 1 — Pedaço de abobora cortada e imediatamente parafinada a quente, com 70 dias de perfeita conservação.

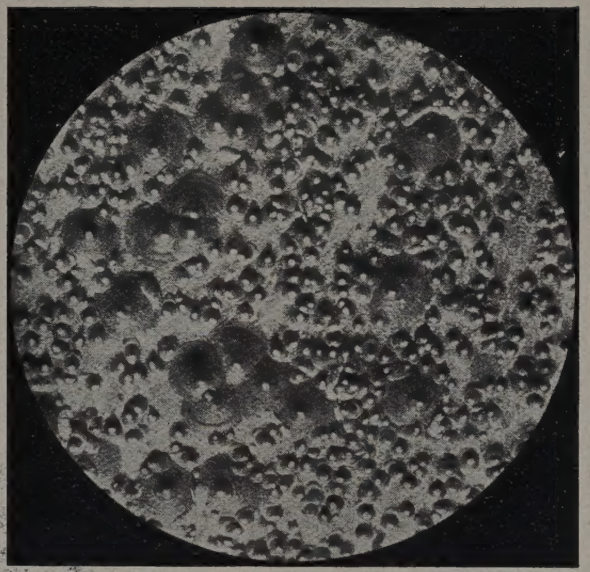

Fig. 2 — Detalhe da abobora atacada pelo "cabeça de prego".

Fig. 3 — Detalhe da abobora atacada pela "escama vermelha".

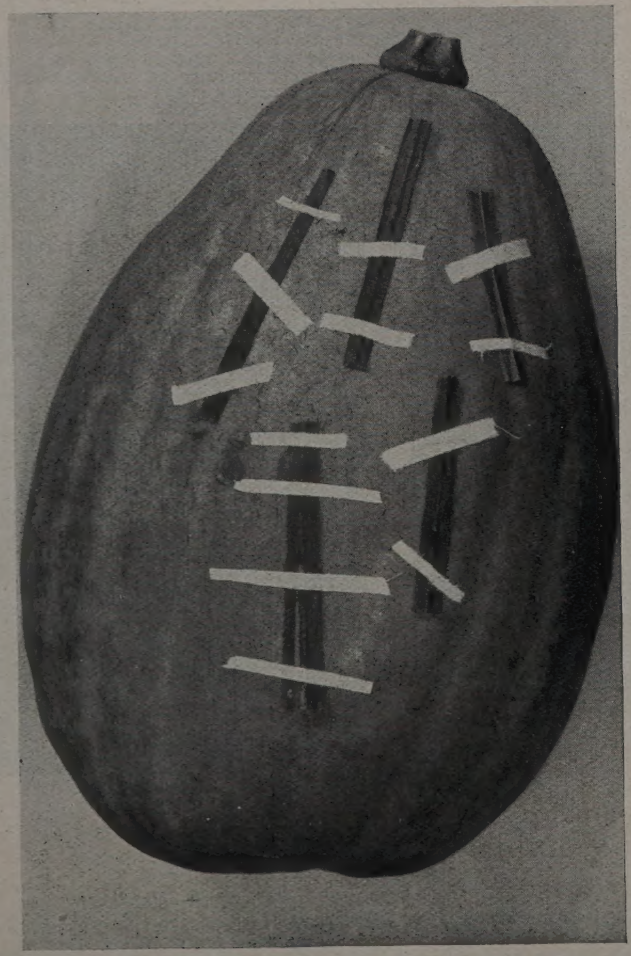

Fig. 1 — Como se faz a infestação de aboboras. Folhas de palmeiras infestada pelo **Ischnaspis longirostris** são presas ao fruto com o auxilio de esparadrapo, vendo-se os insetos já se adatando sobre a casca.

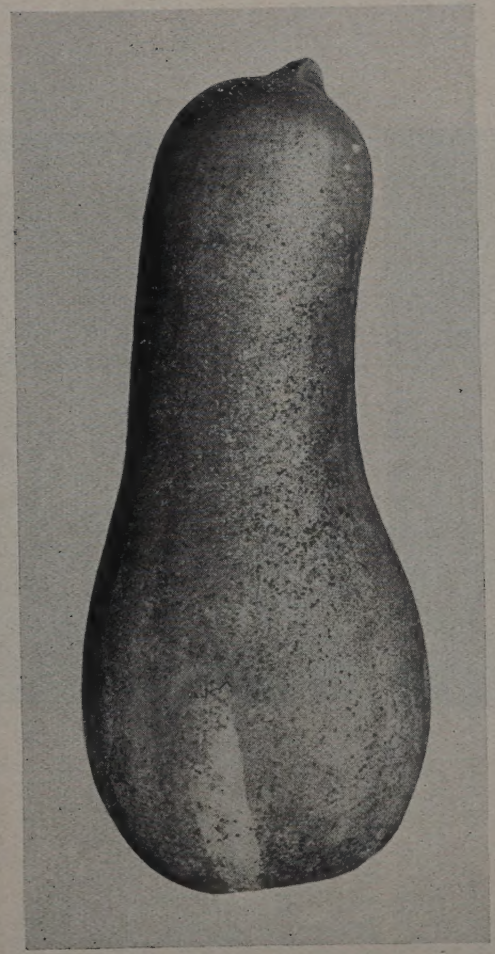

Fig. 2 — Abobora infestada pelo coccideo "cabeça de prego", **Chrysomphalus ficus,** com apenas 2 mezes a contar da colocação das larvas.

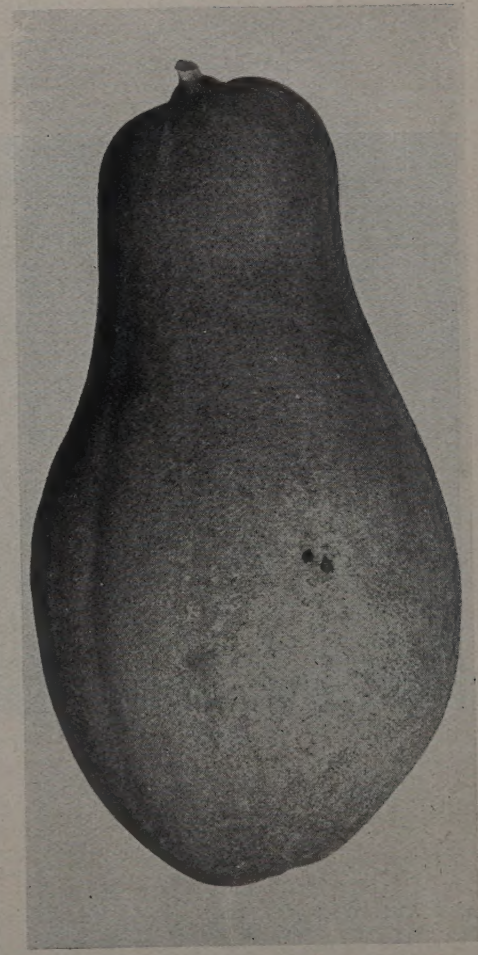

Fig. 3 — Abobora fortemente infestada pela "escama vermelha" dos Citrus **(Aonidiella aurantii).**

Julgamos perfeitamente indispensavel encarecer o quanto é facil e vantajoso o estudo da biologia dos coccideos nas aboboras. Só o fato de ficarem eliminadas as dificuldades das experiencias feitas ao ar livre, dependentes das condições atmosféricas já aponta a vantagem do emprego das aboboras. De outro lado, em aboboras conseguem-se infestações tão intensas e em tão pequeno espaço que nenhuma planta viva as suportaria. Outro ponto interessante é que na natureza é muito dificil obterem-se os machos dos coccideos por serem alados, pequenos e de vida efêmera. Nas aboboras temos observado machos de todas as especies estudadas.

b) — *Predadores de coccideos*

Infestadas as aboboras, facilima é a observação sobre elas dos predadores de coccideos. Em frutos infestados pela *Aonidiella aurentii* observamos a eficiencia dos diversos coccinelideos predadores, acompanhando a biologia principalmente a de uma especie de pequenissimas dimensões, que é eficiente no combate à referida praga e que antes não havia sido observada no país. Tal especie foi determinada pelo Prof. Costa Lima a nosso pedido como — *Coccidophilus citricola.*

c) — *Microhimenopteros parasitas*

Torna-se muito facil com o emprego de aboboras infestadas as observações dos microhimenopteros parasitas de coccideos. Neste sentido o emprego de aboboras infestadas presta-se admiravelmente ao estudo dos himenopteros parasitas de coccideos.

d) — *Fungos entomogenos*

Apenas realizamos experiencias no sentido de verificar a eficiência do *Sphaerostilbe coccophila* sobre a *Aonidiella aurantii.* Os tubos de cultura foram colocados verticalmente sobre as aboboras de maneira a haver constante quéda de esporos sobre as cochonilhas. Obtivemos maior numero de resultados positivos adatando pedaços de galhos com Sphaerostilbe junto às aboboras.

e) — *Inseticidas de contáto*

Facilimo se tornaram com o emprego de aboboras os ensaios de inseticidas de contáto. Utilisando-se o *C. aonidium,* cuja evolução é rapida, podemos empregar os inseticidas até em areas determinadas do fruto, prestando-se assim uma só abobora para varias experiencias. A contagem das escamas vivas e mortas é tambem grandemente facilitada.

f) — *Fumigantes*

Da mesma maneira que com os inseticidas a ação dos fumegantes é facilmente observada em aboboras atacadas.

g) — *Ensaio de bacterias*

Tendo-se observado a grande mortalidade de *Aonidiella aurantii* em Pitangueiras, sem a presença de fungos entomogenos comuns, admitimos a hipotese de serem bacterias que provocam a morte do referido coccideo. De fato foram isoladas 2 bacterias que têm sido pulverizadas sobre aboboras artificialmente atacadas pela "red-scale". Tais experiencias estão em prosseguimento e dos resultados que obtivermos daremos detalhes e observações em posterior trabalho.

Como vimos, o emprego das aboboras como cobaias poderá facilitar sobremaneira o trabalho dos técnicos que trabalham na defêsa sanitária da Agricultura, em seus estudos e experiencias, sobre a biologia e o combate às pragas e talvez tambem para pesquizas de outra natureza.

Medidas preventivas e curativas contra as principais doenças de bezerros[1]

J. Mercio Xavier

As molestias mais comuns que atacam com mais frequencia os bezerros até 6 mêses de idade são as seguintes: a diarréa (Curso branco), a pneumonia, a pio-bacilose (peste dos pulmões) e a poliartrite ou antes a polisêrosite (meningite e poliartrite).

ENTERITE. — E' uma doença infecciosa aguda, produzida por diversos germens, especialmente pelos do grupo coli-tifo (b. paracoli e b. paratifo). A infecção dá-se quasi sempre por via gastro-enterica, às vezes por via umbelical ou intra-uterina. Manifesta-se aos primeiros dias de vida do bezerro, pela falta de apetite (anorexia), febre, tristeza, forte diarréa esbranquiçada, às vezes acompanhada de cólica, prolapso da mucosa do réto e peladuras na região perineal em consequencia da acidez das fézes. Os animais permanecem quasi sempre encolhidos, deitados, o pulso e a respiração se alteram, acelerando-se, e os bezerros muito enfraquecidos morrem depois de dois ou tres dias do aparecimento da moléstia.

POLISÊROSITE. — (Meningite e poliartrite). E', do mesmo modo que a diarréa, devida à infecção de bacilos do grupo coli-tifo e mais raramente a outros germens (estreptococos, bacilos piogenes), que produzem a moléstia penetrando quasi sempre por via umbelical, isto é, atravez dos vasos umbelicais lacerados logo após ao parto, ou por via intra-uterina.

Os primeiros sinais da moléstia aparecem nos primeiros dias depois do parto. Notam-se muitas vezes tumefação do umbigo que se apresenta bastante inflamado, febre, diminuição do apetite, pulso e respiração muito acelerados em consequencia da seticemia. Aparecem, em correspondencia das articulações carpianas e tarsicas, que são quasi sempre as mais atacadas, tumefações dolorosas que às vezes se abrem por si com a saída de um pús cremoso.

(1) O presente artigo é a resposta a um inquerito feito em Fevereiro a proposito deste assunto.

As alterações do sistema nervoso por metastase, são manifestadas por rigidez da nuca e paralisias, principalmente do trem posterior. Nos casos agudos seticemicos, os bezerros morrem em dois ou três dias e nos menos graves podem melhorar, mas devido á artrite, as articulações ficam anquilosadas, inutilizando os pobres bezerros. Depois destas melhoras acontece frequentemente que a febre perdura ainda, aparecem fórte diarréa, fenomenos de metastase interna e os doentes morrem muito tempo depois de manifestados os primeiros sintomas da moléstia.

PESTE DOS PULMÕES (Piobacilose) — E' uma doença caraterizada pelo aparecimento de númerosos abcessos esparsos pelo corpo do bezerro, provocada pelo bacilo piogenes, que pode tambem associar-se a outros germens. Ataca quasi sempre bezerros doentes de curso branco ou que passaram por essa infecção.

PNEUMONIA. — Do mesmo modo que as outras doenças acima descritas, é de caracter enzootico, produzida pelos bacilos séticos, principalmente, e outros germens (bacilos coli, paratifo e piogenes). Manifesta-se a doença em fórma aguda e crónica.

Fórma aguda — Esta fórma ataca os animais mais novos e se associa muitas vezes ao curso branco (pneumo-enterite). Começa com falta de apetite, febre alta (41.°), respiração (70 a 100) e pulso (100 a 120) muitissimo acelerados e tosse cada vez mais frequente. As vezes o animal apresenta corrimento nasal muco-purulento. Auscultando o doente, percebe-se perfeitamente o desaparecimento do rumor respiratorio normal. Apertando com as palmas das mãos de ambos os lados das arcadas costais, percebe-se que o bezerro sente dôr, tendo muitas vezes golpes de tosse.

Pela percussão nota-se uma zona de obtusidade na parte inferior e anterior dos pulmões (hepatização). Os bezerros em consequencia da fraqueza estrema, ficam quasi sempre tristes, permanecendo deitados, e quando se levantam o fazem com dificuldade, com o pescoço muito distendido, orelhas caidas e olhos lacrimejantes. E' frequente o aparecimento de uma fórte diarréa com muito mau cheiro. Os animais morrem do 3.° ao 6.° dia após o aparecimento da moléstia.

Fórma crónica — Nesta fase da moléstia, a principio o animal não apresenta tosse, porém mais tarde ela é, muitas vezes, frequente. Procedendo-se à auscultação e percussão, notam-se os mesmos fenomenos que surgem na fórma aguda. A respiração, a pulsação, a febre e o apetite não ficam muito alterados como na fórma aguda. Os bezerros emagrecem progressivamente, morrendo na sua maioria do 15.° dia aos 2 mêses após o aparecimento dos primeiros sintomas da doença e alguns vivem ainda, não se desenvolvendo porém, e se tornam raquiticos.

Aconselho para combater essas moléstias da primeira idade dos bovinos medidas de ordem preventiva e curativa.

Medidas preventivas — Para evitar tais infecções dos bezerros até 6 mêses de idade, não devemos tão sómente debela-las com o uso de vacinas, mas tambem por meio de outros procedimentos: a melhoria dos pastos, o esterminio dos carrapatos, o afastamento dos fócos de infecção, a alimentação abundante e sadia das vacas leiteiras, e a época certa da parição.

Melhoria dos pastos — E' sabido que o fazendeiro paulista, tratando mais da agricultura do que da pecuaria, destina quasi sempre as melhores terras da fazenda para as suas culturas, deixando as mais fracas para o gado, o qual serve de fornecedor do esterco para a adubação da lavoura. Sabemos tambem que sólo é aqui em geral pauperrimo em sais minerais, em especial modo em fosforo e calcio. Além disso os pastos, na sua maioria, mórmente no prolongado periodo das chuvas, ficam quasi sempre sujos, favorecendo primeiro o desenvolvimento de parasitas internos (coccidios, vermes) e posteriormente o de parasitas externos (carrapatos e bernes).

Tenho chamado a atenção dos srs. fazendeiros sobre esse ponto, fazendo-lhes vêr as vantagens que aufeririam localizando os animais em pastos bons, limpos e drenados e possivelmente providos de água ótima.

Esterminio do carrapato — O melhor meio de combater o carrapato é o banheiro carrapaticida. Infelizmente a maioria das fazendas do Estado de S. Paulo ainda não o possue. Tenho externado continuamente aos srs. fazendeiros o que penso sobre a eficiencia do banho carrapaticida, comunicando-lhes *que uma das maiores causas da mortandade de bezerros, neste Estado, é o carrapato.* As vacas leiteiras e os bezerros em consequencia do ataque de grande quantidade desses ixodideos ficam anemiados, não podendo aquelas produzir bom leite, e ficando estes, assim, mal alimentados e crivados de carrapatos, em misero estado, *predispostos às doenças da primeira idade.* Mas não são só esses os danos causados por esses parasitas, pois tenho tido ocasião de observar, muitas vezes, em certas fazendas onde criam gado de origem estrangeira (holandêza, Schwitz e Normanda) *casos de piroplasmose e mais frequentemente anaplasmose, isolados ou associados á pneumo-enterite.* Assim é que os bezerros até 6 mêses de idade *enfraquecidos pela grave anemia produzida pelos carrapatos e plasmoses,* ficam expostos ao ataque dos germens responsaveis pelas moléstias da primeira idade, em especial modo o paratifo.

E' sabido que este bacilo prefere os bezerros atacados de plasmose, pois os tecidos destes animais acham-se cheios de produtos biliares, excelente meio de cultura para o mesmo. Sabemos que as plas-

moses pódem tambem produzir diarréa, sendo assim facil confundir com as doenças da primeira idade dos bezerros.

Pelo que tenho observado, acredito *que as plasmoses constituem, conjuntamente com a pneumo-enterite, as moléstias que maiores danos causam á criação de bezerros novos.*

Época certa de parição — Urge fazer com que as vacas sejam cobertas de modo a se dar a parturição fóra do tempo chuvoso, a-fim-de se evitar maior ataque de parasitas que são números nesse tempo. Além disso, procedendo-se desse modo, e as vacas leiteiras não ingerindo o pasto acido, próprio do periodo chuvoso, produzem um leite muito mais gôrdo e nutritivo, criando dest'arte bezerros fórtes e sadios.

Alimentação abundante e sadia — Tenho verificado que certos fazendeiros, em vez de lotarem o alqueire para criarem bovinos com 3 ou 4 cabeças, enchem-no com 10 ou mais animais. O que acontece com isso? Os pobres bovinos principalmente no tempo do frio, com um pasto rapado deficiente, não se desenvolvem, tornando-se caquéticos e às vacas, nessa pobreza fisiologica, não é possivel criar bezerros fórtes.

O pasto verde que é administrado às vacas leiteras nos estabulos, é quasi sempre o capim fino, proveniente de lugares baixos ou brejos, onde pululam as larvas dos parasitas. Procuro sempre, em as minhas contínuas viagens, corrigir esses erros lamentaveis que redundam em prejuizo do fazendeiro.

Aconselho o uso variado do capim (catingueiro, kikuio, colonião), capim fino, que devem ser cultivados nos terrenos altos, onde não existem charcos. Aos bovinos permanentemente ou semi estabulados, indico sempre, além da ração verde e farelos em uso, a administração de sais minerais, servindo bem o preparado ZOOVIGON que é o mais eficiente que conheço.

Afastamento dos fócos de infecção — Esses fócos são constituidos pelos currais e estábulos. Observo em certas Fazendas que os seus proprietários, para aproveitar o esterco, conservam as vacas leiteiras fechadas em currais ou cocheiras cobertas de forragens. Depois de obtida uma camada de esterco pela permanência das vacas algumas noites sobre a forragem, nova camada de forragem é sobreposta ao esterco e assim sucessivamente até formar uma certa altura. Ao chamar a atenção dos interessados sobre esse inconveniente, eles respondem: são só as vacas que dormem sobre a palha e não os bezerros e como é que estes ficam doentes? Pergunto-lhes então si os bezerros, embora separados das vacas, não mamam na mesma glândula mamaria que permaneceu uma noite inteira em contato com o esterco. Uma ótima medida profilática a se seguir, a-fim-de evitar os fócos de infecção, consistiria na construção, na propria invernada onde estão as vacas

leiteiras, de um curral e tres ranchos localizados em terreno de leve declive. Dois desses ranchos poderiam ser construidos nas adjacencias do curral, servindo um para tiragem do leite e o outro para abrigo dos bezerros; o ultimo destinado á enfermaria, seria edificado em lugar mais distante, para isolamento dos bezerros doentes. Tanto o curral como os ranchos deveriam ser raspados e desinfetados com cal virgem ao menos uma vez por semana.

Vacinação — Acho conveniente e muito util, depois dos cuidados e medidas profiláticas acima esplanadas e da desinfecção do umbigo do bezerro ao nascer, a vacinação dos mesmos com a vacina contra o curso branco fabricada pelo Instituto Biológico. Si tenho obtido, por um lado, bons resultados com ela aplicada com critério contra essa moléstia, por outro lado já não posso dizer o mesmo quanto ao combate da fórma pneumonica ou associada (pneumo-enterite). Tenho verificado pela autopsia mortes de bezerros em consequência da pneumonia mesmo depois de vacinados.

Ultimamente alguns fazendeiros teem vacinado, seguindo indicações minhas, as vacas dois mêses antes do parto, com vacina do Instituto.

Tratamento dos doentes — Ao bezerro que apresenta diarréa aconselhamos, antes de tudo, uma colher de chá por dia, de bicarbonato de sodio, injeção de sôro e bateriófago contra o curso branco, tendo obtido alguns resultados. Quando atacados de poliartrite e pio-bacilose é necessario, além do tratamento supra, a abertura dos abcessos; porém na primeira dessas moléstias (poliartrite) muitas vezes não convem tratar os doentes, que apresentem as articulações anquilosadas.

Contra a fórma pneumônica, a mais grave de todas, usava anteriormente provocar o abcesso de fixação com essencia de terebentina, injeção intra-muscular de eletrargol, hipodermica de acido fenico a 5 % em sôro fisiologico, eter sulfurico tambem sub-cutâneo, não obtendo grandes resultados. Hoje uso não só na fórma pneumônica, mas tambem nas outras infecções dos bezerros novos, com resultados apreciaveis, quando no início das moléstias, sulfanilamida (anaseptil) a 10 %, duas ampolas, por dia, por 4 dias em aplicação endovenosa ou intramuscular. Faço tambem uso, caso o estado do animal fôr precário, do oleo canforado a 30 %, duas injeções hipodermicas diarias de 2 a 3 cc..

Muitas vezes, quando pelo aspecto do bezerro doente, cheio de carrapatos ou pelo exame clinico, penso tratar-se de infecção mixta, isto é, plasmoses e pneumo-enterite, além da sulfanilamida (anaseptil) emprego a tripaflavina a 1 %, 20 a 30 cc., por via endovenosa, uma ou duas injeções no maximo.

Com esse ultimo tratamento tenho obtido os melhores resultados possiveis.

Ha casos, em especial modo na fórma nervosa, artritica e pneumonica em que o estado do bezerro é tão precário que não é aconselhavel o tratamento, sendo preferivel, por medida de econômia, sacrificar o animal.

São essas as medidas principais a serem tomadas pelos srs. fazendeiros, tanto preventivas como curativas que reputo indispensaveis e eficientes para o desenvolvimento racional da criação de bezerros neste Estado.

O córte das batatinhas como medida de emergencia para a multiplicação intensiva de tuberculos-sementes

M. Kramer

O desenvolvimento da cultura da batatinha liga-se implicitamente, como ninguem ignora, ao problema da obtenção de sementes.

Na situação atual lutamos com uma grande falta de sementes e surge, então, a questão como aproveitar, da maneira mais eficiente, o estoque relativamente pequeno de bons tuberculos-sementes, já existente no país. A fragmentação destes tuberculos e a respetiva plantação de segmentos de tuberculos em lugar de tuberculos inteiros seria, talvez, um dos meios de providenciar uma multiplicação intensiva de batatinhas para nosso proprio abastecimento. Poderia o agricultor aproveitar, desse modo, mesmo os tuberculos muito grandes, do tipo conhecido por "florão", o qual até agora, em virtude do seu grande tamanho e peso, encontrara normalmente uma colocação no mercado apenas como material de consumo.

Resta saber, agora, se as condições climaticas do Estado de São Paulo permitem a plantação de tuberculos cortados, problema este que ainda não está completamente esclarecido entre nós.

Com o proposito primario de colher alguns dados a este respeito, iniciámos então uma serie de experiencias, em que procurámos considerar os meritos relativos do córte e tambem o efeito do uso de diferentes secativos para a proteção da zona dos córtes. Devemos frizar aqui, entretanto, que, diante da unica epoca de plantação e do numero relativamente pequeno de plantas com que trabalhámos neste primeiro ensaio, esta experiencia serviu mais como orientação.

Material e Métodos

Esta pesquiza sobre o córte das batatinhas foi realizada em 1941, no periodo compreendido entre 23 de Agosto e 23 de Dezembro, em um dos campos experimentais do Instituto Biologico, no Parque Modelo (S. Paulo). Os nossos ensaios tiveram por base uma plantação

respetivamente de 44 e 50 tuberculos-sementes das variedades "Konsuragis" (batatinha alemã comum) e "White Rose" (batatinha canadense).

As batatinhas "Konsuragis" que tinhamos á mão, pesavam aproximadamente 40 gramas, foram lavadas e desinfetadas previamente contra doenças da casca, sendo a divisão efetuada quando tinham sido desbrotadas uma vez e estavam já um pouco exgotadas. Quanto ás batatinhas da variedade "White Rose", que pesavam cerca de 60 gramas, elas não foram nem lavadas, nem desinfetadas, de proposito para observação do eventual aparecimento de doenças da casca. Ao contrario das batatinhas "Konsuragis", elas estavam brotando pela primeira vez e se mantinham, por conseguinte, perfeitamente firmes.

O córte propriamente dito dos tuberculos, executado em lotes de 10 tuberculos de cada vez, foi levado a efeito por meio de uma faca pequena, de lamina fina e afiada, sendo os tuberculos divididos em pedaços de sementes de aproximadamente 20 e 30 gramas de peso, respetivamente para as variedades "Konsuragis" e "White Rose".

Cada tuberculo foi cortado de preferencia longitudinalmente em dois pedaços de tamanho tão proximamente igual quanto foi possivel determinar a olho. Antes do córte, cada tuberculo recebeu duas vezes o mesmo numero, para facilitar a identificação posterior das metades correspondentes.

Fez-se então a divisão de modo a que cada metade do tuberculo ficasse com um numero e pelo menos com uma gema (olho ou broto) em condições de perfeita brotação.

Efetuados os córtes, um lote de cada variedade ficou sem qualquer outro tratamento (testemunha), ao passo que a zona do córte dos outros lotes foi revestida ou por cinza de madeira ou por uma mistura composta de partes iguais por peso de cal hidratada e de flôr de enxofre. Alguns tuberculos inteiros, de cada uma das variedades, foram deixados tambem para servirem como outras tantas testemunhas na plantação.

Depois de feitos os córtes e os tratamentos, o material cortado ficou secando sobre a mesa do laboratorio, na temperatura ambiente, durante uma noite. No dia seguinte, cada lote de um dado tratamento foi armazenado separadamente, em pequenos sacos de papel, até a ocasião da plantação.

Experimentação

A plantação foi feita em duas series, espaçadas de uma semana, para verificar si a epoca de plantação tinha influencia sobre a cicatrisação dos córtes e, consequentemente, sobre a viabilidade dos pedaços e a produção das respetivas plantas. Cada uma das series abran-

geu material de todos os tratamentos e foi organizada com a metade do total de tuberculos disponiveis. A primeira serie foi plantada no dia 23 de Agosto (24 horas após o córte) e a outra, no dia 29 de Agosto (7 dias após o córte).

Na primeira serie foram empregados 10 tuberculos inteiros de cada variedade e 30 metades de tuberculos, tambem de cada variedade. Na segunda serie plantou-se o mesmo numero de tuberculos cortados, mas um numero menor de tuberculos inteiros, isto é, apenas 14 tuberculos.

Os pedaços foram plantados com a superficie cortada para baixo. Cada fileira, que correspondia a um tratamento, compunha-se originariamente de 10 plantas, ficando as plantas distantes dentro da mesma fileira cerca de 40 cms. e, de uma fileira a outra, 70 cms. A plantação foi feita com adubação quimica normal para batatinha.

Resultados experimentais

Os resultados podem ser baseados em três diferentes criterios, para julgar o efeito dos diversos tratamentos. São eles: 1.°) a porcentagem de falhas, 2.°) o vigor relativo do crescimento (*stand*) e 3.°) a quantidade de produção. A seguir, apresentamos resumidamente os dados referentes a cada criterio.

Porcentagem de falhas: Da plantação até a emergencia dos brotos do solo e até mesmo o momento da colheita foram feitas, periodicamente, observações a este respeito. Nossas primeiras observações neste sentido referiram-se, é claro, ao numero de tuberculos que não emitiram brotos, porem depois julgamos importante tomar em consideração tambem as plantas que emitiram brotos mas que, por motivos diversos, não produziram tuberculos. Nesta base, dividimos as falhas em dois grupos, sendo o primeiro grupo constituido pelas falhas absolutas, derivadas de sementes que não chegaram a germinar e o segundo grupo formado pelas falhas relativas, como convencionámos chamar aquelas falhas, provenientes de plantas fracas que não produziram tuberculos e de plantas que adoeceram ao fim de seu periodo vegetativo e cujos tuberculos apodreceram no campo.

Tratando agora dos resultados propriamente ditos, nas duas épocas de nossa plantação o valor germinativo foi mais ou menos identico, para as mesmas variedades. Desistimos, por causa disso, da apresentação desses resultados para as respetivas duas series de plantação, preferindo reuni-los no quadro junto.

TABELA I. — PLANTAS PRODUTIVAS E FALHAS DE TUBERCULOS-SEMENTES PLANTADOS INTEIROS, CORTADOS E TRATADOS POR SECATIVOS

Variedades	Tratamentos	Tuberculos plantados	Plantas produtivas	Falhas absolutas %	Falhas relativas %	Falhas totais %
Konsuragis	inteiros	14 (+)	14	0	0	0
	cortados	20 (.)	13	25	10	35
	cinza	20 (.)	14	30	0	30
	cal-enxofre	20 (.)	17	15	0	15
White-Rose	inteiros	20 (+)	17	0	15	15
	cortados	20 (.)	17	5	10	15
	cinza	20 (.)	15	0	25	25
	cal-enxofre	20 (.)	19	0	5	5

(+) Tuberculos inteiros
(.) Metades de tuberculos

Percebe-se, examinando os dados, que as linhas de tuberculos inteiros foram as que tiveram efetivamente o menor numero absoluto de falhas, e que os piores resultados, em ambas as variedades, foram obtidos entre as linhas de tuberculos simplesmente cortados (testemunha) e os tratados no córte pela cinza.

Podem, porem, ser considerados satisfatorios os resultados do tratamento com cal-enxofre. De fato, deve-se notar até que na variedade "White Rose" as linhas de metades de tuberculos tratados com cal-enxofre apresentaram um numero menor de falhas do que as proprias linhas de tuberculos inteiros.

Os resultados apresentados na tabela I não indicam detalhadamente, entretanto, que o numero de falhas foi influenciado por dois fatôres especiaes. O primeiro destes fatôres, constituido pelo esgotamento dos tuberculos da variedade "Konsuragis" é, provavelmente, o responsavel pelo grande numero de falhas absolutas, verificadas em todos os tratamentos desta variedade. A variedade "White Rose", por outro lado, apresentou-se com um numero elevado de falhas relativas, as quaes, segundo nossas constatações, foram causadas por um ataque pela doença bacteriana "Perna preta". Esta doença constitue, então, o segundo fatôr que alterou as porcentagens finaes de germinação dos tuberculos e do numero de plantas produtivas.

Visto que os dois fatôres se manifestam em todos os tratamentos podemos concluir, pois, dos dados de nossa tabela e sob as condições desta experiencia, que o córte dos tuberculos não aumenta consideravelmente o numero de falhas, especialmente no caso de uma proteção conveniente da zona dos córtes.

Vigor relativo de crescimento: o vigor de crescimento foi determinado pelas diferenças notadas na aparencia das plantas, nas varias

linhas de tratamentos. Durante as observações de campo distinguimos, desta fórma, as plantas grandes ou fortes, daquelas que denominámos medias, fracas e falhas. Dando um valor numerico a estes dados sobre o crescimento, tomámos como norma subtrair 10 % para cada falha absoluta, 5 % para cada planta fraca e 2,5 % para cada planta media que encontramos num dado tratamento, cujo valor ideal correspondia a 100. Obtivémos, assim, os dados com os quais organizamos o quadro seguinte:

TABELA II. — VIGOR RELATIVO DE CRESCIMENTO DE TUBERCULOS-SEMENTES PLANTADOS INTEIROS, CORTADOS E TRATADOS POR SECATIVOS

Observações de	Vigor relativo de crescimento (*stand.* %)							
	Variedade "Konsuragis"				Variedade "White-Rose"			
	inteiros	cortados	cinza	Cal. + enxof.	inteiros	cortados	cinza	Cal. + enxof.
22-9-1941 (da série plantada) 24 hs. após o córte)	90	57,5	52,5	62,5	95	87,5	87,5	90
23-10-1941 (da série plantada 7 dias após o córte)	100	55	57,5	87,5	100	90	95	90

Apezar de admitirmos que não se deve atribuir a estes dados um valor excessivo, eles mostram que as plantas mais vigorosas encontravam-se nas linhas de tuberculos inteiros. Isso, aliás, é perfeitamente compreensivel uma vez que, na sua emergencia, estas plantas dispunham de toda a reserva alimentar acumulada nos tuberculos. Notamos tambem que o vigor das plantas, nascidas de tuberculos cortados ao meio e tratados pela mistura de cal-enxofre, ocupa nitidamente o segundo logar, em 3 dos 4 lotes experimentaes. (Fig. 1). O aspéto do crescimento é geralmente inferior, porem não muito inferior, nas plantas nascidas dos demais tratamentos, pelo menos nas condições desta experiencia.

Resta considerar agora, em ultima analise, a influencia dos diversos tratamentos sobre a quantidade de produção.

A quantidade de produção: Os dados referentes a este criterio são apresentados pormenorizadamente na tabela III, onde cada tratamento indica a soma das produções obtidas com as diversas plantas produtivas que compunham cada tipo de tratamento.

Fig. 1 — Vista de um dos lotes de batatinha da variedade "Konsuragis", mostrando vigor de crescimento praticamente identico nas linhas de tuberculos inteiros (1.ª linha à esquerda) e de metades de tuberculos tratados pela mistura de cal-enxofre (ultima linha à direita). Plant. em 23-8 (24 hs. após o córte), fot. em 6-10-941.

TABELA III. — PRODUÇÃO DE TUBERCULOS-SEMENTES PLANTADOS INTEIROS, CORTADOS E TRATADOS POR SECATIVOS

Variedades	Tratamentos	Tuberculos plantados 24 horas após o córte				Tuberculos plantados 7 dias após o córte			
		Produção total por tratamento		Produção media por pé		Produção total por tratamento		Produção media por pé	
		N.º de tubere.	Pêso (grs.)	N.º de tubere.	Pêso (grs.)	N.º de tubere.	Pêso (grs.)	N.º de tubere.	Pêso (grs.)
Konsuragis	inteiros	85	2.565	8,5	256,5	58	1.500	14,5	375,0
	cortados	54	1.480	7,7	211,4	54	1.350	9,0	225,0
	cinza	55	1.840	7,8	262,8	54	1.610	7,7	230,0
	cal-enxofre	70	2.405	8,7	300,6	94	2.505	10,4	278,3
White Rose	inteiros	41	2.410	5,1	301,2	38	1.540	4,2	171,1
	cortados	36	2.115	4,5	264,3	56	2.450	6,2	272,2
	cinza	27	1.665	3,8	237,8	36	1.480	4,5	185,0
	cal-enxofre	35	2.325	3,5	232,5	37	1.660	4,1	184,4

Os numeros apresentados nesta tabela mostram que nem sempre a linha dos tuberculos inteiros é caracterizada pela maior produção.

Comparando, primeiro, a produção dos tuberculos inteiros com a dos tuberculos cortados mas não tratados (testemunha) verifica-se que, em 3 dos 4 lotes experimentaes, a produção total por tratamento,

assim como a produção media por pé, foram maiores nas linhas dos tuberculos inteiros do que nas linhas de tuberculos cortados e não tratados.

Comparando agora a produção dos tuberculos inteiros com a dos tuberculos cortados e tratados pela cinza, é para se notar que, sob o ponto de vista da produção media por pé, em 50 % dos casos se mostraram diferenças a favor do tratamento com cinza, fato este que demonstra um certo valor do tratamento sobre o córte das batatinhas.

Confrontando ainda as produções dos tuberculos inteiros e das metades tratadas pela mistura de cal e enxofre, constata-se que em 3 dos 4 lotes experimentaes, as produções totaes foram praticamente iguais, tomando-se em consideração que as pequenas diferenças existentes neste caso provavelmente correm por conta das variações frequentes de produção, que são encontradas até em tuberculos de uma mesma planta-mãe. Isso nos indica que este tratamento dá resultados não menos satisfatorios do que os obtidos com o emprego de tuberculos inteiros. O valor deste tratamento fica tambem provado se tomarmos como base da comparação não os dados referentes a produção total, mas sim os algarismos relativos a produção media por pé. Com efeito, observaremos neste caso, que tambem na metade das experiencias a produção media das metades de tuberculos, cujos córtes foram protegidos pela mistura de cal e enxofre, alcançou resultados mais favoraveis do que os obtidos na propria plantação de tuberculos inteiros. Estes resultados, apezar de estarem aparentemente no mesmo pé de igualdade que os obtidos com o tratamento pela cinza baseiam-se, porem, em diferenças mais nitidas a favor do tratamento com cal-enxofre.

Analisando, finalmente, a produção das metades tratadas e não tratadas, conclue-se assim pela afirmativa que os tratamentos geralmente aumentaram a produção e que, dentre os tratamentos, aquele da mistura cal-enxofre provou sua superioridade. Enfim, embora as diferenças entre todos os tratamentos, no concernente á produção, fossem relativamente pequenas, um sumario geral destes dados mostra que, em media, os tratamentos distribuiram-se em nosso ensaio na seguinte ordem: (1) inteiros, (2) cal-enxofre, (3) cinza e (4) cortados.

Discussão

O método do córte das batatinhas é extensivamente empregado nos países de maior produção de batatinhas. Provam isso os numerosos trabalhos dedicados a este assunto em outros países, assim como

os de Tolaas (1) em Minnesota, de Fifield (2) em Florida, de Gardner (3) em Kentucky, de Werner (4) em Nebraska, de Stuart (5), de Lombard (6) e de Wright (7), executados em varias outras regiões dos Estados Unidos, que mostram as possibilidades e a frequencia com que se aplica, com vantagens economicas, a divisão de tuberculos-sementes antes do plantio.

Aqui entre nós, porem, pouco trabalho experimental foi empreendido em relação á questão do córte das batatinhas. Em uma revisão, embora rápida de nossa literatura, podemos apenas referir os trabalhos de Carlos Mendes (8), que aliás levantou algumas objeções, de natureza economica, sobre o plantio dos tuberculos grandes partidos ao meio.

Tambem por outras razões, ha certa relutancia no emprego do córte das batatinhas nas nossas condições: é porque vigora a ideia que a operação do córte permite a entrada de varios organismos causadores de infecções nos tuberculos, em consequencia das quaes diminue o rendimento da plantação.

Os nossos estudos preliminares, porem, mostram que, pelo menos na epoca das chuvas, este prejuizo não é tão consideravel e as perdas que eventualmente se enfrenta com esta operação podem ser ainda diminuidas pela aplicação de processos de precaução, já experimentados por outros autores.

O maior merito desses processos de precaução consiste em provocar a rapida cicatrisação dos córtes. Pode-se dizer que, em regra, a cicatrisação dos córtes é favorecida por meios naturais ou artificiais. Dentre uns e outros meios, os mais simples seriam, respetivamente, a plantação rapida dos pedaços ou o revestimento dos córtes por substancias químicas. Entende-se aqui, perfeitamente, que os resultados mais promissores só seriam conseguidos pela plantação dos pedaços em solo nem muito quente, nem muito úmido.

Referindo-nos de inicio, sobre o plantio rapido dos pedaços de tuberculos, como meio natural para favorecer a cicatrisação dos córtes, verificámos de nossos ensaios que os resultados foram animadores, mesmo realizando a plantação 1 semana após o córte.

Passando agora para as outras recomendações da literatura, referentes á proteção artificial dos córtes por substancias quimicas, con-

(1) **Tolaas, A. G.** — Minn. Agr. Ext. Div. Spec. Bull. 182, 1937.
(2) **Fifield, W. M.** — Fla. Agr. Exp. Sta. Bull. 295, 1936.
(3) **Gardner, John.** — Ky. Coll. of Agric. Circ. 307, 1940.
(4) **Werner, H. O.** — Annual Report of Nebr. Potato Improv. Assoc., 1936-37.
(5) **Stuart, William.** — U. S. A. Tech. Bull. 5, 1927 e U. S. D. A. Farmer's Bull. 1205, 1934.
(6) **Lombard, P. M.** — Proceedings Potato Assoc. of America, Dec. 1927.
(7) **Wright, R. C.** — U. S. D. A. Tech. Bull. 294, 1934.
(8) **Mendes, Carlos T.** — Rev. Agric. Piracicaba, III, n.º 11-12, 1927 e Boletim Agric. São Paulo, serie 14.ª, 1940.

cluimos que o revestimento imediato da superficie cortada dos tuberculos por uma camada de enxofre misturado em partes iguais por peso com cal hidratada — como foi preconisado por CLAYTON (1) —, tem tambem certas vantagens. Com efeito, este tratamento, comparado com aquele dos tuberculos cortados e não tratados, diminuiu o numero de falhas e aumentou parcialmente o vigor de crescimento e a produção de batatinhas cortadas. O tratamento com a cinza de madeira, como ocasionalmente é usado entre nós, ás vezes se mostrou aconselhavel. Em todo o caso, estes tratamentos permitiram, nos nossos ensaios, a manutenção do vigor e uma relativamente bôa conservação dos tuberculos cortados.

Visando, em ultima analise, a aplicação do processo do córte dos tuberculos nas condições atuais da escasses de bôas sementes nos nosso país, quer-nos parecer que duas vantagens principais resultariam deste emprego: os tuberculos-sementes, existentes em numero não ainda completamente satisfatorio, poderiam ser multiplicados intensivamente e as batatinhas excessivamente grandes, dos bons lotes que até agora foram desviados para o consumo, encontrariam melhor aproveitamento. Alem disso, o córte das batatinhas, devidamente executado, é grandemente vantajoso do ponto de vista fitopatologico, porque facilita o exame interno dos tuberculos, de forma a deixar reconhecer os tuberculos doentes, isto é, aqueles que mostram quaesquer sintomas de infecção por podridões, murchas, manchas internas, coração ôco, coração preto, etc. Providenciando sua eliminação, evita-se assim a transmissão de muitas doenças mais ou menos graves das batatinhas.

CONCLUSÕES PRATICAS

De nosso estudo preliminar sobre o córte das batatinhas, tiramos as seguintes conclusões:

1°.) é praticavel a plantação de tuberculos partidos ao meio nas condições do Estado de São Paulo.

2°.) É vantajoso o revestimento dos córtes pela mistura em partes iguaes de cal hidratada e enxofre, ou em certos casos tambem pela cinza, sendo a proteção especialmente recomendavel quando se vae conservar os tuberculos cortados por um tempo relativamente curto antes da plantação.

3°.) Os pedaços de sementes devem encerrar pelo menos uma ou mais gemas sadias e o minimo de peso para cada segmento seria de 20 gramas na época das chuvas (primavera-verão).

4°.) Devido ao modo de brotação dos tuberculos, é preferivel fazer o córte no sentido longitudinal ou diagonal, quer dizer no sen-

(1) **Clayton, E. E.** — N. Y. Agr. Exp. Sta. Bull. 610, 1932.

tido do maior comprimento da batatinha, raramente porem só no transversal (Fig. 2), pois no primeiro caso pode-se esperar obter menos

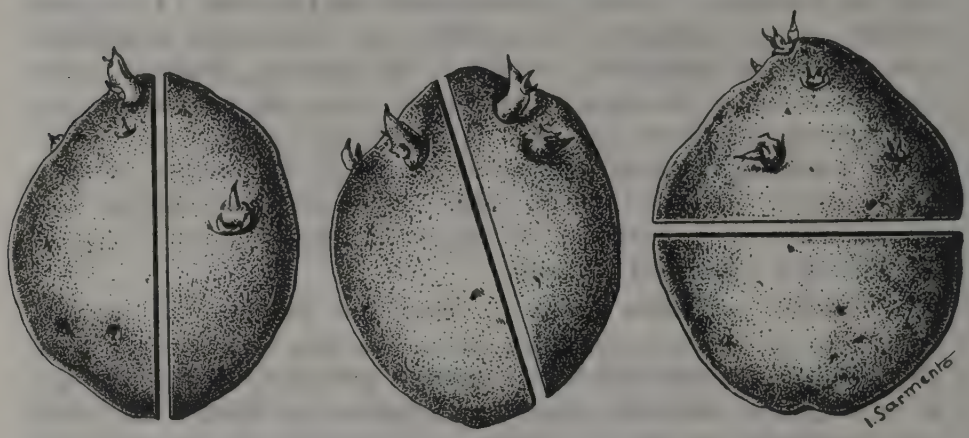

Fig. 2. — Tuberculos do peso medio de 60 grs., mostrando tres maneiras do córte em metades; tuberculos partidos corretamente à esquerda e no centro, e incorretamente à direita.

falhas, e vigor relativo de crescimento e produções aproximadamente iguais.

CONSULTAS DO I. BIOLOGICO

Doenças dos animais

O. A. C. — *São José dos Campos* — **Espiroquetose em Galinha.** — Pelos sintomas descritos em sua carta parece tratar-se de espiroquetose, mas o diagnóstico exato sómente é possivel pelo exame do animal suspeito. Pedimos a V. S. para evitar demoras, que toda consulta relativa a doença de aves seja diretamente endereçada ao "Instituto Biológico, C. P. 119-A, São Paulo" e que os animais para exame sejam enviados a domicilio para o "Instituto Biológico, Av. Rodrigues Alves, São Paulo".

P. Nobrega.

A. G. F. — *Passa Trez — Est. do Rio* — **Difteria das aves e outros assuntos.** — Em resposta á sua carta onde nos consultava a respeito de numerosos assuntos, tenho a comunicar-lhe o que segue:

1) Quanto ao pedido referente ao folheto de "difteria", não podemos atende-lo em virtude de não possuir o Instituto tal publicação. Não deverá V. S.extranhar essa falta nas nossas publicações porque seria mesmo impossivel que a mesma existisse, pois em molestias de aves o termo "difteria" não deve ser tomado como uma molestia e sim como uma afecção comum a várias molestias taes como a bouba, coriza, avitaminose A e outras. Tal afecção manifesta-se pelo aparecimento de placas brancas, amarelas ou acinzentadas na garganta e na comissura dos bicos podendo as vezes extenderem-se ao esofago, traquéa e papo. Ainda sobre a difteria nos consultou V. S. se uma ave atacada pela mesma fica imunisada. Pelo que acima ficou exposto deverá ficar esclarecido que uma ave que apresente a difteria produzida pelo virus da bouba por exemplo, ficará imunizada contra essa difteria, mas poderá apresentar uma outra difteria produzida por agente diferente.

2) Quanto ao catalogo de preços seguem junto a esta duas listas dos preparados do Instituto.

3) Quanto ao uso de um vermifugo sem purgativo, poderá empregar a "Fenotiazina" que tem produzido bons resultados nos Estados Unidos; sendo que o Instituto já iniciou experiencias com o mesmo porem ainda não estão concluidas. A dose indicada é de 5 decigramos por ave, misturada á ração.

4) O emprego do fumo de fato não dá bons resultados, sendo muito pouco eficiente.

5) Quanto aos vegetais indicados, não ha nenhum inconveniente no seu emprego, salvo a cana de assucar que não deverá ser usada.

6) Junto a esta segue uma formula da ração usada pelo Instituto, a qual é bastante pratica e economica.

7) O milho não poderá ser substituido pelas tortas indicadas, e a sua quantidade por ave deve ser de 40 a 50 grs. por dia.

R. C. Bueno.

J. S. A. — *Ibitinga* — **Papo de bezerros e remessa de material para exame.** — Acusamos recebimento de sua carta e extranhamos a maneira pela qual V. S. se dirige, afirmando que "o Instituto se calou misteriosamente". Devemos dizer-lhe que em Junho p. p. recebemos uma carta assinada pelo Sr. O. A. C.

solicitando informações sobre doença de leitões e papo dos bezerros. Nesse mesmo mês, respondemos, dando todas as indicações acerca da doença nos leitões e tratamento do papo dos bezerros. Escrevemos — "O fato dos bezerros nascerem com papo, parece relacionar-se com a deficiência de iodo. Em todo o caso seria conveniênte remeter-nos um fragmento de glandula tiroide para exame. Esse material deverá vir em uma solução de formol a 10 %. Por outro lado, poderá administrar aos animais doentes iodeto de potassio na dose de 3 grs. durante 15 dias, seguindo-se um periodo de descanço de mais 15 dias, para de novo recomeçar. Em todo o caso, o melhor será misturar o iodeto de potassio no sal, de maneira que todos os animais receberão pequena quantidade, prevenindo-se assim a doença".

Em Julho, recebemos 2 glandulas de bezerros com hipertiroidismo. Acontece porém que não tinham indicação da procedencia e nem mesmo o carimbo era legivel, de modo que nos encontramos em dificuldade para responder por falta de informações. Apezar disso, procuramos investigar a respeito, e após muita dificuldade deduzimos que um dos materiais, provinha provavelmente de Ibitinga. Por isso, só a 4 do corrente, é que pudemos responder, comunicando o resultado. Pelo exposto, não nos cabe nenhuma responsabilidade, mesmo porque o tratamento já havia sido indicado em carta de Junho, da qual o intermediario lhe deveria ter comunicado. Além disso, é preciso considerar que, recebendo o Instituto grande quantidade de material para exame, quando este não vem acompanhado de carta informativa nos cria sérias dificuldades para responder, pois acontece, ás vezes, que os materiais são identicos mas de procedencia diversa, e a carta nesses casos não esclarece a exata procedencia. E assim, numerosos são os casos dessa natureza que nos dispensamos de mencionar. As considerações que acabamos de relatar se destinam a mostrar que as soluções extremas, como V. S. pretendia tomar, ocorrem em prejuizo do proprio interessado, pois que, na maioria das vezes, se baseiam em julgamentos apressados e sem a devida justificação, cujo resultado pratico decorrente é sempre duvidoso. Permita-nos enfim, informar que toda e qualquer duvida ou reclamação referente ao Instituto, deve ser dirigida diretamente ao Diretor pois que este, tomará todas as medidas que se tornarem necessárias, no sentido de manter o Instituto ao nivel e conceito que os criadores o colocaram, após muios anos de trabalho.

M. D'Apice.

D. R. C. — *Olimpia* — **Brucelose ou aborto bovino.** — Pela descrição, embóra sumária, acreditamos que a doença que acomete as suas vacas é a brucelóse bovina ou seja o aborto contagioso das vacas. Enviamos-lhe um artigo que escrevemos, cuja leitura, o colocará ao corrente sôbre o que ha de mais importante e necessário sôbre o assunto. Hoje entretanto, devemos acrescentar que é possivel realizar a erradicação da doença mediante a vacinação dos *bezerros*. Mas para isso, é necessário estabelecer certas condições que se resumem na sôro aglutinação de todo o rebanho, marcação dos animais vacinados, contrôle periódico pela sôro aglutinação dos mesmos, escrituração das coberturas, comunicação ou remessa de material para exame de todo animal vacinado que por ventura morrer ou que abortar, etc.. Outras medidas ainda de menor importância deverão ser observadas e que lhe serão comunicadas por intermedio de um nosso veterinário.

M. D'Apice.

J. A. de R. — *Ubá — Est. de Minas Gerais* — **Eimeriose ou diarréia vermelha de bezerros.** — O exame da canela resultou negativo, isto é, as culturas se mantiveram estéreis demonstrando que o bezerro não morreu possivelmente em consequência á salmonella. Em contraposição o exame das fézes revelou a pre-

sença de oocistos de Eimeria, agente da diarréia vermelha ou sanguinolenta dos bovinos. O tratamento dessa doença é problematico, em todo o caso o timol, entre os vários medicamentos se mostrou como o mais eficiênte. A dose para bezerros é de 5 a 10 grs. diariamente de acôrdo com o tamanho do animal e misturado em 50 cc. de água de linhaça, durante 4 a 5 dias seguidos. Lavagens retais com uma solução de sulfato de ferro ou de cobre a 1 ou 2 %. A alimentação deverá ser de leite desnatado e à água de bebida deverá adicionar 0,5 % de sulfato de ferro ou de cobre. A profilaxia deverá ser rigorosa, porque além de mais favorável evita o tratamento médico que na prática além de complexo é de resultados duvidosos. Consiste em isolar os animais doentes, colocando-os em ambiente sêco e limpo; alimentá-los higienicamente, fornecer água limpa e si possivel em bebedouros e proporcionar aos animais um pasto sem brejos. As fézes deverão ser retiradas diariamente e queimadas afim de evitar a disseminação da doença.

Sendo quanto nos cumpria informar, aproveitamos a oportunidade para nos subscrever.

M. D'Apice.

A. D. — *Quatá* — **Doença mal definida em bovinos.** — Em resposta a sua consulta não podemos de pronto dizer do que se trata. Entretanto, pelo descrito acreditamos que pode tratar-se de verminose. A possibilidade de que a areia produza esses mesmos sintomas, já foram por nós observados em várias fazendas, onde as aguadas apresentam o fundo e o leito de arcia. A tuberculóse enfim, seria a terceira hipotese. No caso de verminose o vermifugo preparado por êste Instituto com o nome de vermifugo para ruminantes, daria ótimos resultados. As informações sôbre a administração e cuidados estão descritos na bula. Em se tratando de areia, a necrópsia num animal morto mostraria ao exame dos reservatorios gastricos e intestinos grande quantidade de areia. E finalmente, a tuberculóse só poderá ser diagnosticada por veterinário. Assim sendo, sugerimos á V. S. administrar o vermifugo ou em caso de duvida, dirigir-se ao nosso veterinário Dr. Alberto da Cunha Mattos com séde á rua Floriano Peixoto, 86 — Assis.

M. D'Apice.

S. S. — *Campos do Jordão* — **"Cornage" ou paralisia da laringe em equino.** — Em resposta a sua carta sentimos informá-lo que o seu animal está provavelmente com afecção denominada de "cornage" ou melhor de uma paralisia parcial ou total da laringe. O tratamento médico é práticamente nulo, ao passo que o cirurgico dá resultados mais favoráveis, porém êste só está ao alcance de um profissional.

M. D'Apice.

E. V. — *Estação Adolfo Pinto* — **Sobre aftósa e gripe em suinos.** — Em resposta á carta de 1.c do corrente, nos consultando sôbre o tratamento da aftósa em suinos, aconselhamos a V. S. que se dirija ao nosso veterinário Dr. Emilio Ricciardi Junior, residente em Barretos, á Av. 17 n.° 871, que visitará a criação e indicará as medidas necessárias ao combate á doença. Sôbre a pneumonia (gripe) remetemos aos interessados que o pedirem um folheto explicativo.

P. Bueno.

P. F. de A. — *Caçapava* — **Vacinação de porcos contra a peste ou "hog cholera".** — Devemos antes de mais nada, informá-lo que a indicação da vacinação contra a peste suina (hog cholera) exige como condição essencial, a existência da doença. Ora, a peste só pode penetrar numa criação pela introdução de porcos doentes e as manifestações são tão caracteristicas na maioria dos

casos o diagnóstico não oferece dificuldades. As manifestações são, febre alta, tristeza, abatimento, falta de apetite, sobrevindo a seguir diarréa que ás vezes póde ser sanguinolenta, em outros casos ha acentuada dificuldade da respiração atestando o comprometimento do pulmão. As evacuações, a urina e corrimento hemorragico constituem outras manifestações relativamente frequentes. As manchas vermelhas na pele, sobretudo ao nivel do abdomem, coxas e orelhas, são muito comuns. Por conseguinte, si em sua criação ha casos desta natureza, queira avisar-nos que então providenciaremos a ida de nosso veterinário para examinar de perto a sua criação e estabelecer o diagnóstico seguro.

M. D'apice

Doenças das plantas

E. T. — *Amparo* — S. O. A. — *Moniz de Souza* — FERRUGEM (*PUCCINIA*) do **alho.** (Vêr o que já foi publicado no vol. III (1937) pág. 276 e vol. IV (1938) pág. 348 desta Revista).

E. A. B. J. — *Capital* — FUNGO (*PESTALOZZIA*) em **coqueiro anão da Malaia.**

Nas folhas de coqueiro encontramos grande número de frutificações de um fungo do gênero *Pestalozzia,* provavelmente *P. palmarum,* que causa danos consideráveis a esta planta. No inicio da doença, o fungo forma pequenas manchas nas folhas, que se extendem e se juntam; a folha seca, começando pelas pontas dos folíolos, e morre parecendo queimada.

Constatamos tambem na base dos frutos, a presença deste mesmo fungo, e de outro do gênero *Phoma,* ambos em grande quantidade, o que nos leva a crer que sejam eles os prováveis responsáveis pela queda dos frutos. Outros fungos, como *Colletotrichum* e *Gloeosporium,* são saprófitas que aparecem nos tecidos mortos do material em questão.

Os coqueiros que apresentam as folhas com manchas translúcidas, que depois enegrecem, ou folíolos encrespados e queimados, podem ser tratados com pulverizações abundantes de calda boldaleza a 1%, aplicadas com intervalos maiores ou menores, de acordo com a intensidade do ataque e as condições do tempo.

V. Rossetti

Pragas das plantas

W. T. P. — *Capital* — PERCEVEJO (*SCAPTOCORIS*) atacando **arroz.**

Os insetos remetidos são exemplares do percevejo *Scaptocoris castaneus,* pertencente à familia *Cydnidae.*

Éste inseto, até o presente, tem sido unicamente encontrado atacando arrozais, com certa frequência em determinadas regiões do país.

Não resta dúvidas de que seja nocivo ás plantas que atacam.

Para combater o inseto, no caso presente, sendo poucas as plantas atacadas, convém que o consulente lance mão da prática de uma boa catação direta dos insetos. Para tal convém retirar um pouco da terra junto às mudas e recolher os percevejos que fôrem sendo encontrados.

Não convém o emprêgo de inseticidas, não somente por se tratar de planta delicada, bem como pelo fáto de ser de aplicação quasi inexequível.

J. P. da Fonseca.

P. S. — *Capital* — Identificação de CIGARRINHAS.

Os insetos enviados são exemplares da cigarrinha *Aethelion reticulatum.*

Éste inseto é polífago e ataca várias espécies de plantas cultivadas. Suga

a seiva da planta, formando sôbre esta colônias de várias dezenas de indivíduos.

No caso de pequena infestação, de duas ou três colônias de cigarrinhas, estas podem ser recolhidas a um recipiente contendo água e creolina, ou serem esmagadas. Ao contrário, tratando-se de numerosos indivíduos, espalhados por tôda a planta, convém aplicar uma pulverização de emulsão de sabão e óleo mineral lubrificante. Êste inseticida é preparado conforme a fórmula inclusa.

Na falta de óleo mineral lubrificante, pode-se empregar óleo de carôço de algodão, nas mesmas proporções.

Ao aplicar as pulverizações inseticidas, convém que sejam tratadas unicamente as partes da planta em que se observarem colônias do inseto.

J. P. da Fonseca.

H. M. B. — *Rio de Janeiro* — COCHONILHAS (*COCCUS* e *CHRYSOMPHALUS*) *em* **laranjeira.** (Vêr o folheto n.º 53, pág. 45, deste Instituto).

P. A. — *Amparo* — COCHONILHA BRANCA DA AMOREIRA (*PSEUDAULACASPIS*) infestando **pessegueiro.**

O material de pessegueiro acha-se atacado pela "Cochonilha branca da Amoreira", *Pseudaulacaspis pentagona*, nome por que é conhecida cientificamente, e que constitue uma das espécies mais nocivas que existem entre nós.

Desde 1910, que se observou êste inseto no País, onde tem sido constatado por tôda a parte, atacando pessegueiros, amoreiras, videiras, mamoneiras, goiabeiras, e uma infinidade de outras plantas cultivadas e indígenas.

Trata-se de uma espécie cosmopolita, originária do Japão. São severíssimos os danos causados por êste inseto às plantas que ataca, unicamente igualados aos ataques do "Piolho São José", *Aspidiotus perniciosus*.

As árvores atacadas apresentam os galhos cobertos de uma crosta branco-amarelada, composta de milhares de pequenas escamas, que protegem os insetos. Cada indivíduo, por meio de seu aparelho bucal muito fino, em fórma de estilete, cravado nos tecidos da planta, suga a seiva e causa sérios danos ao vegetal, o qual, muitas vezes, acaba morrendo, devido à grande perda de seiva.

Fácil se torna observar a presença dessa cochonilha sôbre a planta, porquanto os indivíduos machos têm as escamas protetoras de fórma alongada e as fêmeas tem-n'as arredondadas. Ambos os indivíduos formam colônias compactas sôbre a parte da planta onde se fixam.

O *Pseudaulacaspis pentagona* é de uma fecundidade espantosa, o que lhe facilita uma rápida disseminação.

A luta pelos métodos químicos contra o *Pseudaulacaspis pentagona*, deve ter logar no início de seu ataque, isto é, quando ainda é pequena a quantidade de indivíduos sôbre a planta. Consiste em esfregar, por meio de uma luva de aniagem, as partes atacadas e, em seguida, tratar as plantas atacadas com pulverisações de mulsão de sabão e óleo mineral lubrificante, ou pelo óleo miscível.

Outro meio eficás de combate é o método biológico, o qual consiste na repressão da praga por meio de seus inimigos naturais.

Em 1920, foi introduzida em São Paulo a "Vespinha" *Prospaltella berlesi*, parasita do *Pseudaulacaspis pentagona*. Êsse parasita acha-se, atualmente, espalhado por todo o Estado, prestando seu valioso concurso no combate a esta terrível cochonilha.

A *Prospaltella berlesi*, com seu aparelho ovipositor, perfura a escama protetora da cochonilha, depositando no interior do corpo desta um pequeno ovo. A larva do parasita se desenvolve a custa do corpo do hospedeiro. Como o

parasita põe ovos e produz mais gerações que o *Pseudaulacaspis pentagona*, consegue dominar a praga.

J. P. da Fonseca.

J. B. R. — *Bragança* — PULGÕES em laranjeira.

Para combate o "pulgão preto" das laranjeiras aconselham-se pulverizações de óleo mineral miscível a 1 ½ %. Ha no comércio várias marcas de tais óleos.

Quanto ao "pulgão branco" devemos informar que seria conveniente que nos fosse enviado algum material para determinação. Ha algumas espécies de pragas da laranjeira confundidas sob essa denominação vulgar, havendo diferença nos seus combates.

Mesmo tratando-se do verdadeiro "pulgão branco" (*Icerya purchasi*) convem que se examine o material em certa abundancia para verificar si a "joaninha australiana", hoje largamente distribuida no Estado de São Paulo, já não se acha presente na propriedade.

R. L. Araujo.

NOTICIAS DO I. BIOLOGICO

AGESILAU A. BITANCOURT

Em 16 de Agosto p. p. regressou dos Estados Unidos onde passou varios mezes realizando estudos de sua especialidade, o Dr. A. A. Bitancourt, fitopatologista do Instituto. O Dr. Bitancourt fôra premiado em 1941 com uma bolsa da Fundação Guggenheim e escolhera para assunto de seus estudos a psorose dos Citrus. Na Estação Experimental de Citricultura da Universidade de California, em Riverside, ele colaborou com o Professor H. S. Fawcett na investigação das relações entre o deperecimento das arvores atacadas de psorose e as alterações do lenho que caracterisam a ultima fase dessa doença. O Dr. Bitancourt tambem realizou estudos estatisticos sobre a distribuição da psorose nos pomares da California afim de provar a transmissão da doença dos pés doentes aos pés sãos. Os Drs. Fawcett e Bitancourt apresentaram dois trabalhos sobre esses estudos na reunião de verão da divisão do Pacifico da Associação Americana para o Avanço das Ciencias em Salt Lake City, no mez de Junho p. p.

Durante a sua estadia nos Estados Unidos o Dr. Bitancourt pronunciou varias conferencias na Universidade de Louisiana, na Estação Experimental de Riverside, Lemon Men's Club de Los Angeles, Liga Panamericana de Riversíde, etc. e apresentou um trabalho na reunião anual da Associação Americana para o Avanço das Ciencias, em Dallas, Texas, em Dezembro de 1941.

Como delegado assessor do Brasil tomou parte na Terceira Conferencia Inter-Americana de Agricultura que se realizou na cidade de Mexico durante o mez de Julho último. Aproveitando a viagem de regresso o Dr. Bitancourt visitou estações experimentais e outras instituições agrícolas, pomares de Citrus e plantações de cafeeiros no Mexico, Cuba e Venezuela.

RELAÇÃO DOS MAPAS DO MÊS DE JULHO DE 1942

VETERINÁRIOS	SÉDES	Propriedades visitadas	NATUREZA DOS SERVIÇOS			ANIMAIS EXAMINADOS					QUILOMETROS PERCORRIDOS				Material enviado para exames	Resultados do Laboratorio
			M	I	V	B	E	S	END.	TOT.	T	A	C	TOT.		
J. F. Camargo	Rio Claro	20	10	10	—	1111	117	424	1058	2708	792	113	66	971	2	2
O. de Freitas	Baurú	16	8	8	—	222	22	63	66	373	1472	158	50	1680	12	11
E. Martinelli	Botucatú	16	14	2	—	48	25	45	—	118	3368	559	38	3965	7	5
C. Troise	Taquaritinga	15	7	5	3	104	18	—	—	122	430	540	—	970	—	—
R. Cury	S. J. Bôa Vista	14	1	13	—	40	13	—	5	58	470	870	—	1340	1	1
M. J. Gomes	Taubaté	13	8	5	—	42	2	3	—	47	60	756	—	816	—	—
J. M. Xavier	Campinas	12	4	8	—	48	1	11	—	60	9066	234	—	9300	2	2
J. B. Aquino	Campinas	12	11	1	—	149	5	29	—	183	616	840	—	1456	3	3
W. Belleza	Guaratinguetá	9	1	7	1	50	—	—	—	50	204	—	—	204	—	—
C. Xavier	Ribeirão Preto	8	3	5	—	55	11	—	—	66	408	140	—	548	1	1
E. Ricciardi	Barretos	7	1	6	—	1	—	—	—	1	516	—	—	516	—	—
A. Ribeiro	Itapéva	6	4	2	—	8	—	1	—	9	192	372	58	622	5	3
A. C. C. Mattos	Assis	2	—	2	—	2	—	—	—	2	360	—	—	360	—	—
René Corrêa	Rio Preto	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
A. Spagnolo	Araraquara (Em gozo de licença	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
J. O. Barreto	Araçatuba (idem)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
W. Cardim	Sorocaba)idem)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
TOTAIS		150	72	74	4	1880	214	576	1127	3797	17954	4582	212	22748	33	28

LEGENDA: M — Molestias
I — Inspeções
V — Vacinações
B — Bovinos
E — Equinos
S — Suinos
END. — Especies não descriminadas
TOT. — Total
T — Trem
A — Automovel
C — Cavalo

COMO SERVE O PAÍS

O

INSTITUTO BIOLÓGICO

DE SÃO PAULO

Combate as pragas
e doenças da criação e da lavoura.

Aplica as leis
de defesa sanitária vegetal e animal em colaboração com o governo federal.

Vigia as fronteiras
e estradas para impedir a difusão das pragas e doenças.

Prepara sôros, vacinas
vermífugos e outros produtos contra as doenças dos animais.

Fiscaliza o comércio
de fungicidas e inseticidas

Protege contra doenças
a
avicultura.

Promove a destruição
de caféeiros abandonados e restos da lavoura de algodão.

Distribue a vespa da Uganda
contra a broca do café.

Expurga sacos
e outros objetos contaminados por pragas e doenças.

Orienta e controla
as medidas contra a broca do café.

Pesquisa a biologia
dos micróbios, pragas, vermes, fungos nocivos à lavoura e à pecuária.

Estuda as descobertas
que se fazem no resto do mundo aplicaveis à defesa da agricultura.

Cultiva a investigação
científica como base essencial da orientação de seus trabalhos.

Publica em revista
própria o resultado das investigações feitas.

Cria especialistas
em doenças e pragas de plantas e de animais.

Adestra técnicos
para a defesa sanitária animal e vegetal.

Aconselha aos administradores
do Estado em assuntos de defesa agrícola e animal.

Auxilia como Instituição
complementar o ensino universitário.

Colabora com institutos
científicos do país e do extrangeiro em contínua troca de material, coleções e observações.

Presta auxílio
a todas as instituições públicas no que diz respeito à defesa sanitária da lavoura e pecuária.

Examina plantas
e animais doentes que lhe são enviados.

Envia técnicos
às fazendas para examinar a lavoura e a criação.

Ensina em cursos
de lavradores e criadores as bases e os processos de defesa da lavoura e da pecuária.

Faz exames de sangue
para exclusão dos animais doentes como fócos de infecção.

Divulga em folhetos
os conhecimentos mais úteis aos agricultores

Atende a consultas
sobre doenças e pragas de plantas e de animais.

Instrue os interessados
no tratamento dos pomares.

Experimenta plantas tóxicas
para os animais.

Investiga as causas biológicas
da desvalorisação comercial das nossas bananas e laranjas.

Organiza museus
sobre as doenças e pragas da nossa agricultura.

SECRETARIA DA AGRICULTURA

DEPARTAMENTO DE DEFESA SANITÁRIA DA AGRICULTURA

- INSTITUTO BIOLÓGICO -

SÃO PAULO

AV. CONSELHEIRO RODRIGUES ALVES, 1252 — Telefone: 7-5880 e 7-5881

EXPEDIENTE DAS 11,30 ÀS 17,30 HORAS
AOS SÁBADOS DAS 9 ÀS 12 HORAS

HORAS DE AUDIÊNCIA DOS DIRETORES

Superintendente: Prof. H. da Rocha Lima — das 16 às 17 horas.

Diretores de Divisão:

Defesa Vegetal: H. S. Lepage — das 16 às 18 horas.
Defesa Animal: A. M. Penha — das 14 às 16 horas.
Biologia Geral: J. R. Meyer — das 14 às 16 horas.
Administração: Leão Machado — das 14 às 17,30 horas.

CONSULTAS E CHAMADOS

Por correspondencia: CAIXA POSTAL 119-A (preferivel a qualquer indicação de rua)

Para consultas verbais e chamados urgentes por telegrama ou telefone:
Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 1252 — Tel.: 7-5880 7-5881.

VENDAS DE PUBLICAÇÕES

Por carta: Caixa postal 119-A.

Pesoalmente: Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 1252.

Vejam o anúncio nesta Revista ou peçam a lista de preços.

VENDAS DE SÔROS, VACINAS, ETC.

Farmacopecuária Limitada — Rua Asdrubal Nascimento, 502 — Caixa postal, 1666 — End. telegráfico "Corôa" — S. Paulo.
Vejam o anúncio nesta Revista.

VENDA DE FUNGICIDAS E INSETICIDAS

Por carta: Caixa postal 119-A.

Pessoalmente — *Capital*:

Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 1252.

***Campinas*:**

Rua Ferreira Penteado, 29 - das 8 ás 18 horas.

***Baurú*:**

Rua 13 de Maio.

Vejam o anúncio nesta Revista ou peçam a lista de preços.

VESPA DE UGANDA, VESPA DA MOSCA DAS FRUTAS, JOANINHA AUSTRALIANA

(Distribuição gratis).

Informações sobre a distribuição desses parasitas da broca do café, da mosca das frutas e do pulgão branco poderão ser obtidas pelo telefone 7-5880 ou por correspondencia (Caixa postal 119-A, São Paulo).

PAGAMENTOS: Todos os pagamentos de fungicidas e inseticidas, e publicações devem ser efetuados *adeantadamente* por meio de cheques ou vales postais pagaveis em São Paulo ao Tesoureiro do Instituto. As publicações poderão ser igualmente adquiridas mediante a remessa prévia da quantia equivalente em selos postais.

Tip. "Rossolillo" - R. Asdrubal do Nascimento, 395 - São Paulo